

УДК 581.5

Бондзюк Д.В., вихованець Дніпропетровського відділення Малої академії наук України, учень 9-го класу

Науковий керівник: Павличенко А.В., д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка»

Комунальний позашкільний навчальний заклад «Мала академія наук учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради»; Комунальний навчальний заклад «Хіміко-екологічний ліцей» Дніпропетровської обласної ради, м. Дніпро, Україна

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ДНІПРО АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

Актуальність даної роботи обумовлюється тим, що в будь-якому великому місті у сьогоденні можна спостерігати проблему забруднення навколишнього середовища об'єктами техногенного походження і основним джерелом забруднення, за даними статистики, визнається автотранспорт, на долю якого в загальному об'ємі викидів забруднюючих речовин доводиться в середньому 85%. В той же час найбільший об'єм викидів має місце, коли автомобіль рухається з невеликою швидкістю, або простоює у заторах [1-4].

Мета роботи – проаналізувати ситуацію із забрудненням атмосферного повітря м. Дніпро автомобільним транспортом і розробити методику, яка б дозволила підвищувати пропускну здатність вулично-дорожньої мережі, тим самим зменшивши дане забруднення.

Автомобіль став своєрідним символом нашої епохи. Досвід показує, що кількість автотранспорту в містах зростає набагато швидше, ніж населення. Це ми бачимо і на вулицях нашого міста, відмічаючи негативний вплив його на атмосферне повітря. Відпрацьовані автомобільні гази, накопичуючись у приземному шарі, утворюють несприятливі екологічні умови як у зоні руху транспортних засобів, так і на прилеглих до проїжджої частини територіях [4-6].

Найбільше транспортне навантаження на довкілля спостерігається на перехрестях вулиць з інтенсивним рухом. При цьому в радіусі 150-200 м спостерігається забруднення атмосферного повітря токсичними речовинами, яке на відстані до 50 м часто перевищує гранично допустиму концентрацію [4, 5]. В атмосферне повітря від автотранспорту надходять відпрацьовані і картерні гази та випаровування з паливної системи, які складаються із суміші більш як 200 речовин. Склад їх залежить від виду та якості пального, технічного стану двигуна, відрегульованості паливної апаратури, організації дорожнього руху, якості дорожнього покриття та ряду інших факторів.

Тому для Дніпра, як і для всіх сучасних міст, екологічні проблеми, пов'язані зі стрімким збільшенням кількості автомобілів, надзвичайно гострі і нагальні. В першу чергу вони стосуються центральної частини міста, історична забудова якої не була розрахована на інтенсивний дорожній рух. До цього додається функціонування промисловості та відсутність сучасних транспортних розв'язок.

Щоб відстежувати ситуацію та своєчасно зреагувати на негативні тенденції, в місті налагоджена система державного моніторингу стану атмосферного повітря. Стан повітря постійно контролює облгідрометеоцентр. На пересувних та стаціонарних постах, установлених у місцях найінтенсивніших транспортних потоків, цілодобово відбирають проби повітря. Також моніторинг можна здійснювати і власними силами за наявності відповідного обладнання.

Отже, з метою оптимізації екологічного стану в нашому місті та зменшенні техногенного впливу на атмосферне повітря міста було виявлено, що необхідно на даному етапі зменшити використання незадовільних у технічному відношенні та екологічно небезпечних транспортних засобів з подальшою повною заборонаю їх експлуатації у

майбутньому. Крім того, актуальним заходом у плані забезпечення екологічної безпеки залишається цілеспрямоване управління транспортними потоками в районах з інтенсивним автомобільним рухом, а саме організація дорожнього руху та забезпечення постійної швидкості, оптимальної для міських умов – 50 км/год. Саме така швидкість є оптимальною з огляду на пропускну здатність транспортної мережі та кількості викидів шкідливих речовин. Також необхідно оптимізувати роботу світлофорів у місті, щоб зменшити час простою автомобілів, тим самим зменшивши навантаження на навколишнє середовище. Саме сукупність усіх вищезгаданих заходів дозволять покращити ситуацію з якістю атмосферного повітря у м. Дніпро.

Перелік літератури

1. Транспортна екологія. Методично-інформаційні матеріали до самостійного вивчення та виконання індивідуальних завдань для студентів напряму підготовки 6.070101 Транспортні технології (за видами транспорту) [Текст] / А.В. Павличенко, С.М. Лисицька, О.О. Борисовська, О.В. Деменко. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 40 с.
2. Авраменко С. Х. Дослідження проблем атмосфери м. Дніпропетровська від автотранспорту та розробка заходів для їх зменшення / С. Х. Авраменко, Т. В. Плоха, І. В. Филипп // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – № 40. – С. 174-179.
3. Гутаревич, Ю.Ф., Екологія та автомобільний транспорт [Текст]: навч. посібник / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун, А.О. Корпач, Л.П. Мержиєвська – К.: Арістей, 2006. – 292 с.
4. Беляев Н.Н., Русакова Т.И., Колесник В.Е., Павличенко А.В. (2016). Прогноз уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния городских автомагистралей. Научный вестник Национального горничого университета, 1, 90–97.
5. Русакова Т. И. Исследование динамики загрязнения атмосферного воздуха на улицах при выбросах автотранспорта [Електронний ресурс] / Т. И. Русакова, Н. Н. Беляев, В. И. Карплюк // Вісник Дніпропетровського університету. Серія : Механіка. - 2014. - Т. 22, вип. 18(1). - С. 127-138.
6. Яхьяев, Н.Я. Безопасность транспортных средств [Текст]: учебник для высш. учеб. заведений / Н.Я. Яхьяев – М.: Академия, 2011. – 432 с.
7. Вучик, В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни [Текст]: пер. с англ. / В.Р. Вучик, М.Н. Блинкина – М.: Территория будущего, 2011. – 576 с.